

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

A 23 l,  
A 23 c, 9/10

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 53 k, 6  
53 e, 5

10

11

21

22

45

1

# Offenlegungsschrift 2 203 429

Aktenzeichen: P 22 03 429.3

Anmeldetag: 25. Januar 1972

Offenlegungstag: 24. August 1972

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: 10. Februar 1971

33

Land: Schweiz

31

Aktenzeichen: 1943-71

54

Bezeichnung: Verfahren zur Herstellung einer Säurezusammensetzung mit verringerter Lösungsgeschwindigkeit

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Societe des Produits Nestle S. A., Vevey (Schweiz)

Vertreter gem. § 16 PatG: Weinhausen, G., Dipl.-Ing., Patentanwalt, 8000 München

72

Als Erfinder benannt: Groux, Michel John Arthur, La Tour-de-Peilz;  
Dalan, Ernesto, Vevey (Schweiz)

DT 2 203 429

BEST AVAILABLE COPY

Patentanwalt  
Dipl.-Ing. G. Wajehausen  
München 22  
Widenmayerstraße 46  
Tel. 20 5128

2203429

München, den 25. Jan. 1972  
S 501 - Dr.K/P

Société des Produits Nestlé S.A. in Vevey / Schweiz

---

Verfahren zur Herstellung einer Säure-  
zusammensetzung mit verringerter Lösungs-  
geschwindigkeit

---

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung einer Säurezusammensetzung mit verringerter Lösungsgeschwindigkeit. Sie bezieht sich weiterhin auf das durch dieses Verfahren erhaltene Produkt und auf seine Verwendung in Nahrungsmittelprodukten, wie z.B. in Sauermilchpulver.

Die Lagerung oder Konservierung von solchen Pulvern ist schwierig und im allgemeinen auf einige Monate beschränkt. Weiterhin entspricht ein daraus angemachtes Produkt nicht immer dem ursprünglichen Produkt. Insbesondere hat sich herausgestellt, daß Joghurt, der aus einem durch Verdampfen hergestellten Pulver angemacht wird, keine zufriedenstellende Konsistenz zeigt. Im Prinzip wäre es möglich, diese schlechte Konsistenz durch Zusatz von Eindickungsmitteln, wie z.B. Gummis, zu korrigieren, aber solche Gummis werden von den Milchgesetzen im allgemeinen für diese Anwendungen nicht zugelassen. Die einfache Zugabe einer Säure zu einem teilweise gesäuerten Milchpulver ergibt ebenfalls nicht die gewünschte Konsistenz. Versuche haben gezeigt, daß beispielsweise zur Herstellung eines Joghurts mit zu-

friedenstellender Konsistenz durch Anmachen eines teilweise gesäuerten Milchpulvers es nötig ist, die Ansäuerung nur langsam durchzuführen, und zwar vorzugsweise in einem Zeitraum von etwa einer halben Stunde bis zwei Stunden.

Es besteht deshalb ein Bedarf für eine Säurezusammensetzung mit verringerter Lösungsgeschwindigkeit.

Es ist auch bekannt, in Gummis oder in Proteine beispielsweise Aromastoffe einzukapseln, welche bei der Auflösung der Hülle in Freiheit gesetzt werden. Im vorliegenden Fall liefert diese Technik jedoch kaum eine Lösung der angetroffenen Schwierigkeiten. Die Gummis und die Proteine sind wasserlöslich, so daß ihre Auflösung während des Anmachens mit Wasser zu rasch verläuft. Außerdem ist die Zugabe von Gummis zu Milchprodukten im allgemeinen nicht zulässig.

Durch das erfindungsgemäße Verfahren werden nunmehr die Schwierigkeiten der bekannten Verfahren beseitigt. Es wird dadurch ausgeführt, daß man eine Säure im festen Zustand oder eine in einem festen Träger einverleibte Säure mit einem Nahrungsmittelfett einhüllt, welches bei Raumtemperatur fest ist und einen Emulgator enthält.

Als Säure wird vorzugsweise Zitronensäure, Milchsäure oder ein Fruchtsäurekonzentrat verwendet. Wenn die Säure in fester Form vorliegt, dann soll sie auf eine Korngröße von 10 bis 100  $\mu$  gemahlen sein. Wenn sie flüssig ist, dann ist es nötig, sie vor dem Mahlen in einen festen Träger einzuverleiben, wie z.B. in Glucose, Saccharose oder einen proteinischen Stoff.

Man kann die Säure auch mit einem Färbemittel oder einem Aromastoff mischen.

Der Schmelzpunkt des Fetts und die Natur und die Menge des Emulgators werden so gewählt, daß die Säure in der gewünschten Zeit in Freiheit gesetzt wird. Diese Zeit beträgt in der normalerweise zum Anmachen verwendeten Flüssigkeit, wie z.B. in Wasser von Raumtemperatur, vorzugsweise eine halbe Stunde bis zwei Stunden.

Der Schmelzpunkt des Fetts soll 45 bis 60° C und vorzugsweise 50 bis 52° C betragen. Es kann auch erwünscht sein, neben einem Emulgator ein Antioxidationsmittel zuzusetzen, wie z.B. Tocopherol, Butylhydroxyanisol oder Butylhydroxytoluol.

Es kann jedes Nahrungsmittelfett verwendet werden, das bei Raumtemperatur fest ist. Für die Anwendung des Verfahrens auf ein Joghurtpulver wird vorzugsweise ein hydriertes Butteröl verwendet; man kann aber auch hydrierte Kakaobutter oder andere hydrierte Nahrungsmittelöle verwenden, wie z.B. Sojabohnenöl, Sonnenblumenöl oder Erdnußöl.

Als Emulgator kann beispielsweise Sojabohnenlecithin oder Glycerylmonostearat in einer Menge von 0,1 bis 10 % oder vorzugsweise Glycerylpolyricinoleat in einer Menge von 1 bis 20 % verwendet werden.

Die Säuremenge beträgt 50 bis 80 %, wobei der Rest (20 bis 50 %) aus dem Nahrungsmittelfett, dem Emulgator und gegebenenfalls den Antioxidationsmitteln, Aromastoffen und Färbemitteln besteht.

209835/0718

BEST AVAILABLE COPY

Die Einhüllung der Säure mit dem Fett wird beispielsweise in einem Drehtrommelgranulator bei einer Temperatur, bei der das Fett flüssig ist (45 bis 60° C), während etwa 15 bis 30 Minuten ausgeführt. Dann läßt man die umhüllte Säure etwa 24 Stunden bei Raumtemperatur stehen. Schließlich wird das Gemisch abgekühlt, um das Fett zu kristallisieren, indem man es beispielsweise in flüssigen Stickstoff taucht. Die gekühlten Granalien werden abschließend gesiebt, wobei vorzugsweise Granalien mit einer Größe von 50 bis 250  $\mu$  ausgewählt werden.

#### Beispiel 1

300 g Zitronensäure werden fein gemahlen, so daß die Korngröße zwischen 20 und 50  $\mu$  liegt. Dann werden 250 g hydriertes Butteröl (Wiley-Schmelzpunkt 50 bis 52° C) geschmolzen und mit 50 g Glycerylpolyricinoleat gemischt.

Während das Gemisch auf einer Temperatur von 55 bis 60° C gehalten wird, werden die 300 g Zitronensäure mit 300 g des Fettgemischs in einer Drehtrommel umhüllt. Dieser Vorgang dauert etwa 15 bis 30 Minuten.

Dann werden die erhaltenen Granalien 24 Stunden bei Raumtemperatur stehen gelassen, worauf sie in flüssigen Stickstoff geworfen werden, wo sie ungefähr 5 Minuten auf etwa -196° C gehalten werden. Dann werden die Granalien im kalten Zustand mit einem Nylonsieb gesiebt, das eine Maschenweite von 50 bis 60  $\mu$  aufweist.

Wenn man etwa 4 Gew.-% der erhaltenen Granalien dem aus einer Milch hergestellten Pulver zugibt, die mit Hilfe von *Lactobacillus bulgaricus* und *Streptococcus thermo-*

philus teilweise gesäuert worden ist, dann erhält man beim Anmachen eine gelartige Konsistenz, wie sie bei Produkten dieser Art üblich und erwünscht ist. Wenn man 19 % Feststoffe verwendet, dann fällt der pH des angemachten Joghurts während zwei Stunden nach dem Anmachen von ungefähr 5,6 auf 4,6.

#### Beispiel 2

Es werden wie in Beispiel 1 Granalien hergestellt, die 22,5 % Milchsäure und 2,5 % Feuchtigkeit in 25 % Glucose eingearbeitet sowie 46 % hydriertes Butteröl (Wiley-Schmelzpunkt 50 bis 52° C) und 4 % Polyricinoleat enthalten. Diese Granalien werden einem Vollmilchpulver (das nicht gesäuert ist), welches 14 % Milchfett und 82 % fettfreie Feststoffe enthält, in einer Menge von 19,0 g Granalien auf jeweils 100 g Milchpulver zugegeben. 18,4 g Pulver werden mit 81,6 g Wasser von 35 bis 40° C gemischt. Nachdem sie ungefähr eine Stunde stehen gelassen worden ist, besitzt die Suspension eine gelierte Konsistenz.

#### Beispiel 3

Die gleichen Granalien wie in Beispiel 2 werden zu einem Vollmilchpulver (das nicht gesäuert worden ist), welches 17 % Milchfett, 46 % fettfreie Trockensubstanz und 33,5 % Glucidgemisch enthält, in einer Menge von 7,5 g Granalien auf 100 g Milchpulver zugegeben. 20,6 g des Pulvers werden mit 79,4 g Wasser von 35 bis 40° C gemischt. Nachdem die Suspension eine Stunde stehen gelassen worden ist, besitzt sie eine teilweise gelierte Konsistenz.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zur Herstellung einer Säurezusammensetzung mit verringerter Lösungsgeschwindigkeit, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Säure im festen Zustand oder eine in einem festen Träger einverleibte Säure mit einem Nahrungsmittelfett einhüllt, welches bei Raumtemperatur fest ist und einen Emulgator enthält.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man ein hydriertes Nahrungsmittelöl verwendet.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß man hydriertes Butteröl verwendet.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man Zitronensäure verwendet.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man Milchsäure verwendet.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Fruchtsäurekonzentrat verwendet.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß man Säure verwendet, die auf eine Korngröße von 10 bis 100  $\mu$  gemahlen ist.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß man flüssige Säure verwendet, die in einen festen Träger einverleibt ist.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß man der Säure einen Aromastoff zusetzt.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Fett ein Antioxidationsmittel zusetzt.

11. Säurezusammensetzung mit verringerter Lösungsgeschwindigkeit, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Säure enthält, die in einem Nahrungsmittelfett eingehüllt ist, das bei Raumtemperatur fest ist und einen Emulgator enthält.